Edition du 03/12/2003

Mode d'emploi des boîtiers
BFOP2 pour APR16

dfv Technologie
Z.A. Ravennes-les-Francs
2 avenue Henri Poincaré
59910 BONDUES FRANCE

Tel : 03.20.69.02.85
Fax : 03.20.69.02.86
Email : contact@dfv.fr
Site Web : www.dfv.fr

Repère : BFOP2_03122003.doc

SOMMAIRE

I - DESCRIPTION.....2

a) Boîtier émetteur (BFOP2).....2
b) Récepteur (Tiroir pour fibres optiques).....2

II - CARACTERISTIQUES DE L'EMETTEUR (BOITIER BFOP2).....3

III - DESCRIPTION DU BOITIER BFOP2 4

IV - MONTAGE DES BOITIERS BFOP2.....5

a) dimensions du boîtier BFOP2.....5
b) Alimentation des boîtiers.....5

V - CONFIGURATION DES GAMMES INTENSITES (MATERIEL) : 5

1) Fonctionnement 5
2) La configuration matériel 6
3) Configuration des cavaliers 7

VI - CONFIGURATION DES GAMMES INTENSITES (LOGICIEL) : 7

1) Installation du logiciel de configuration.....7
2) Première exécution du logiciel 8
3) Connexion du boîtier au PC portable. 8
a) Pas de connexion 9
b) Connexion établie 10
4) Modification des gammes.....11

VII - LES AUTRES FONCTIONNALITES DU LOGICIEL : 12

1) Mesures Points par Points. 12
2) Mesures RMS. 14
3) Mesures de périodes. 15
4) Mise à jour du logiciel du boîtier BFOP2. 16

VIII - EXEMPLES DE CONFIGURATION SUR L'APR16 : 18

a) Exemple de mesure de tension : TP 15000V/100V.....18
b) Exemple de mesure d'intensité : TP 1200A/5A.....18
c) Exemple de mesure d'intensité : TP 800A/5A.....18
d) Exemple de mesure d'intensité : TP 400A/5A.....18

I - Description

a) Boîtier émetteur (BFOP2)

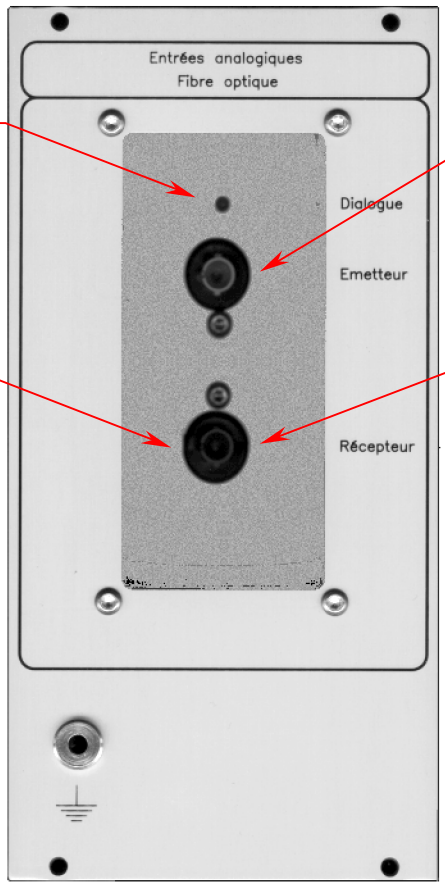
Le boîtier est destiné à interfacer 8 voies analogiques (tensions ou intensités) et un APR16. La connexion entre l'APR8/16 et le boîtier est faite via deux fibres optiques sur une distance maximum de 300 mètres (Fibre duplex). L'alimentation du boîtier est faite en 48 Volts continu (alimentation sauvegardée des protections). Ce boîtier étant prévu pour fonctionner en ambiance perturbée, il est protégé contre les perturbations électromagnétiques.

b) Récepteur (Tiroir pour fibres optiques)

Le récepteur est intégré à l'APR16 et vient donc en lieu et place du tiroir de mesures d'origine. Les voies analogiques se programment de la même manière qu'avec un autre tiroir de mesures (voir les exemples de programmation dans les pages suivantes).

La led est allumée lors des transferts entre l'APR16 et le boîtier BFOP2

Les connecteurs fibre optique à utiliser sont du type ST



Raccorder l'émetteur sur le récepteur du boîtier BFOP2

Raccorder le récepteur sur l'émetteur du boîtier BFOP2

II - Caractéristiques de l'émetteur (boîtier BFOP2)

a) Entrées

8 entrées analogiques de résolution 14 Bits.
Entrées courants par transformateur torique.
Entrées tensions sur amplificateur différentiel.

b) Sorties

1 sortie fibre optique (fibre de verre 62.5/125 ou 50/125) bifilaire (Data + Clk) connectique ST (longueur de connexion 300 mètres maximum).
1 sortie oscilloscope pour visualisation du fonctionnement et validation du câblage (résolution 8 bits).
1 sortie RS232V24 7 fils pour test et étalonnage.

c) Alimentation

Alimentation en courant continu 48 Volts nominal (38 à 68 V) par convertisseur DC/DC isolé.
Puissance consommée estimée 10 Watts.
Isolation +48 ou 0V d'entrée - TERRE 370 Vcc (275 Vac).
Protection contres les parasites, les surtensions et les inversions de polarité.

d) Protection

Entrées courant : surcharge possible limitée uniquement par la section du fil primaire et par la connectique (34A permanent, 200A pendant 1 seconde).
Sorties fibre optique virtuellement protégées des perturbations EMI.
Sorties RS232 et oscilloscope protégées contre les court-circuits.

e) Environnement

Température ambiante maximale : 50°C
Température ambiante minimale : 1°C

f) Connectique

Connectique fibre optique de type ST.
Connectique de l'alimentation WAGO 231
Connectique des entrées de mesure: bornier à vis 6mm²

g) Boîtier

Boîtier en métal contenant tous les composants de mesures (transformateur/carte d'acquisition/alimentation).

III - Description du boîtier BFOP2

Boîtier de mesures relié par fibres optiques à l'APR16 (ref -PE-BFOP2)

Pour démonter le boîtier, enlever les 4 vis situées sur le côté du boîtier (configuration des gammes).

Le calibre de mesure est 240V

Note : il est possible de mesurer des tensions de 57,7V ou 100V avec un calibre 240V (voir exemple page 18)

Entrée d'alimentation 48V continu

Entrée/Sortie pour fibre optique (Connecteurs ST)

Entrée tension

Sens des courants et tensions

Entrée courant

Entrée/Sortie RS232 à connecter vers un PC (pour la mise en service par exemple)
Le schéma du cordon à utiliser se trouve à la page 8.

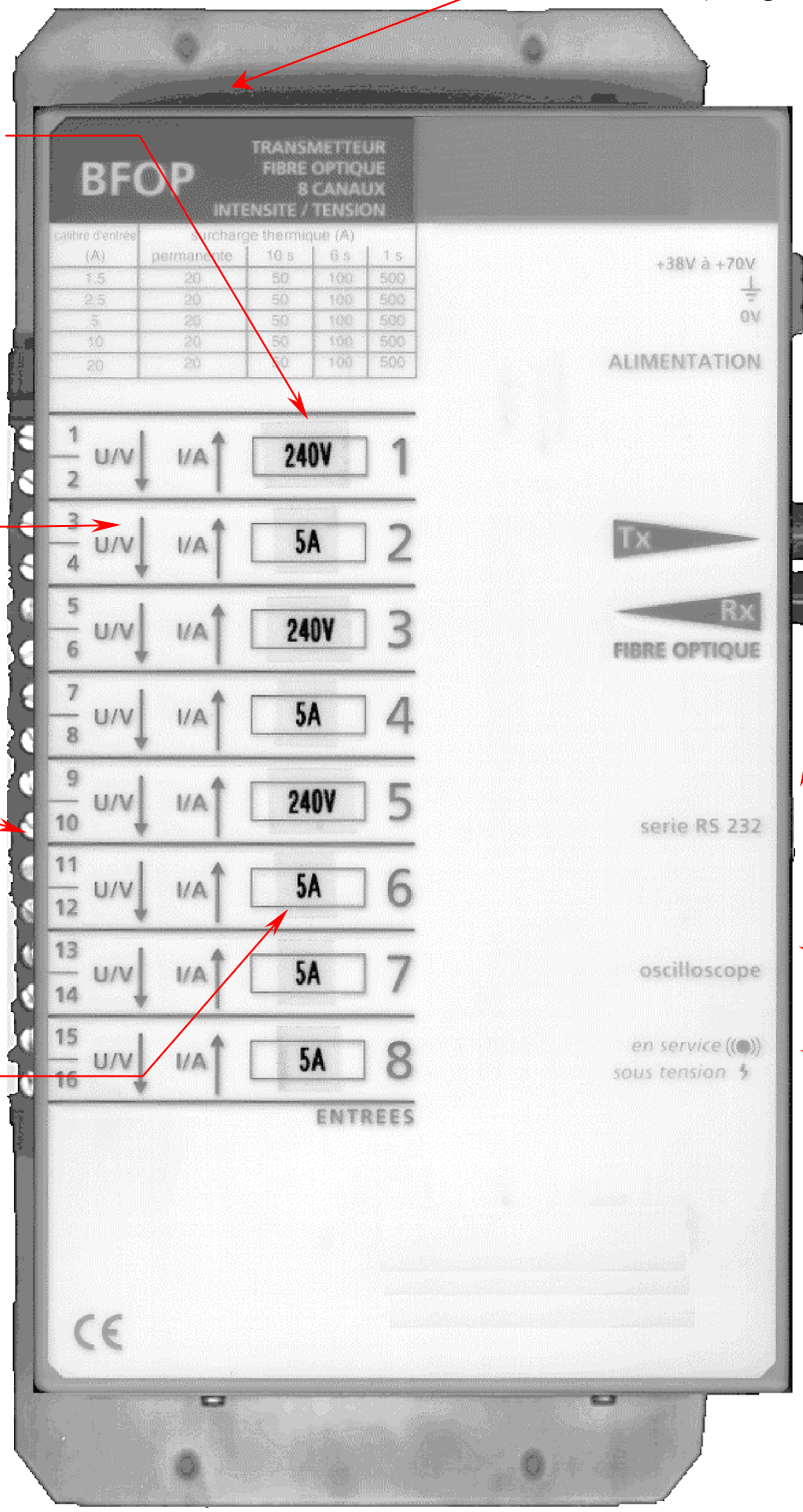
Bornier à vis 6mm²

Sortie vers oscilloscope (Utiliser un boîtier de connexion spécifique)
Cette sortie est surtout utile lors de l'installation du BFOP2 (Option)

Le calibre de chaque entrée intensité peut être configuré avec les valeurs suivantes :
- 1,5A
- 2,5A
- 5A
- 10A
- 20A

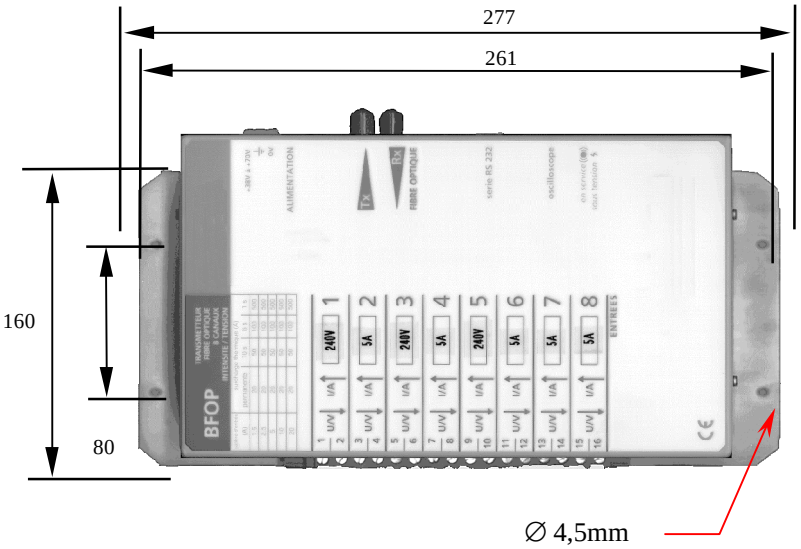
Calibre U unique 240V

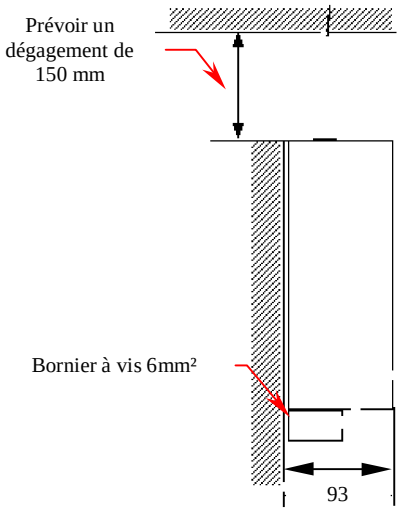
Voyant d'alimentation et de fonctionnement.



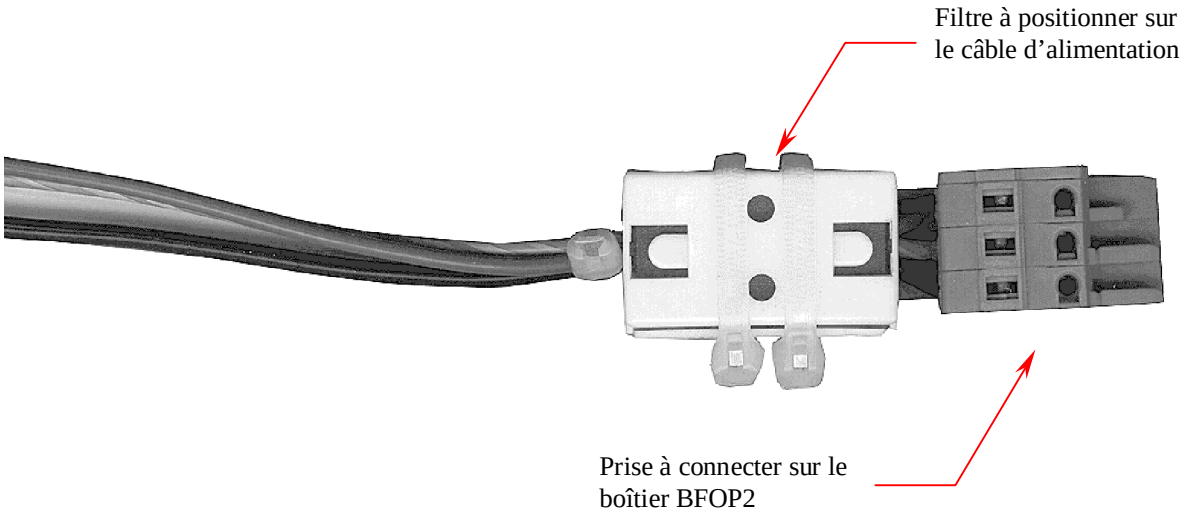
IV - Montage des boîtiers BFOP2

a) dimensions du boîtier BFOP2





b) Alimentation des boîtiers



V - Configuration des gammes Intensités (Matériel) :

1) Fonctionnement

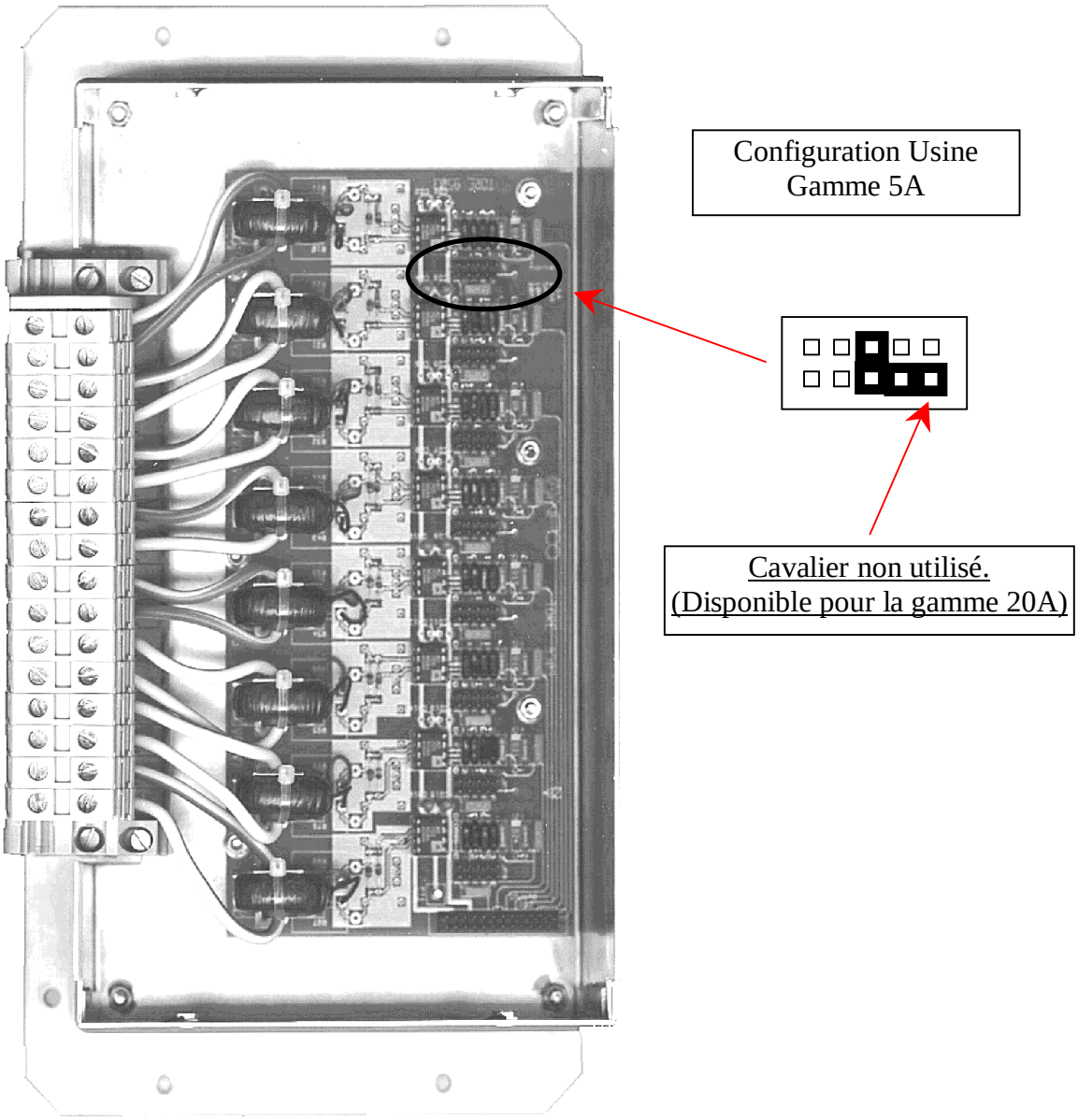
Pour effectuer un changement de gamme sur un boîtier BFOP2, l'utilisateur doit effectuer 2 étapes :

- La configuration matériel (modification de la position des cavaliers à l'intérieur du boîtier)
- La configuration logicielle (à l'aide d'un PC portable équipé de Windows 95 à XP et du logiciel DSPDEP)

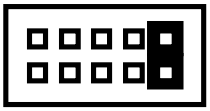
2) La configuration matériel

Avant l'ouverture du boîtier déconnecter le connecteur d'alimentation 48V. Pour ouvrir le boîtier, dévisser les 4 vis situées sur le côté du boîtier (schéma page 4).

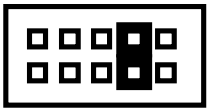
Les cavaliers pour la configuration des gammes intensités se trouvent sur la carte fixée dans la partie inférieure du boîtier.



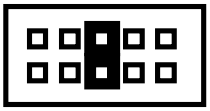
3) Configuration des cavaliers



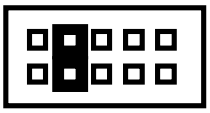
Gamme 1,5 A



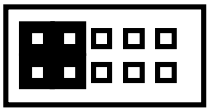
Gamme 2,5 A



Gamme 5 A



Gamme 10 A



Gamme 20 A

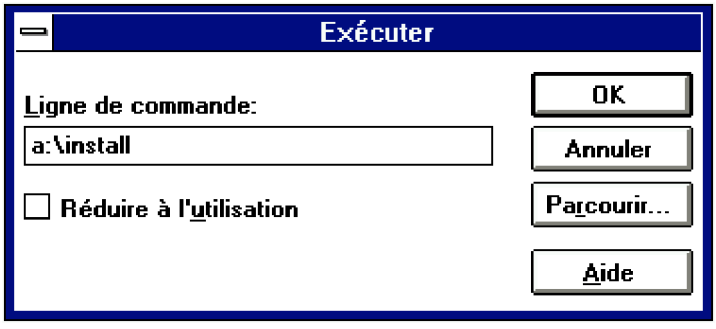
VI - Configuration des gammes Intensités (Logiciel) :

1) Installation du logiciel de configuration

Le logiciel est livré sur une disquette 1M44. La disquette contient le logiciel et doit être installée sur le disque dur avec le programme d'installation fourni.

Pour lancer l'installation, il faut exécuter Windows, et choisir le menu *Fichier/Exécuter...*

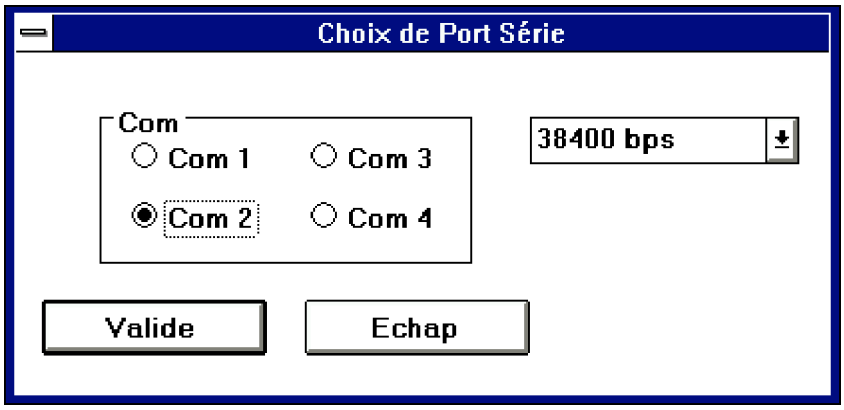
Placer la disquette dans le lecteur de disquette A:, et taper *a:\install*



La procédure d'installation s'exécute ; il suffit de suivre les messages et de répondre aux questions posées. Pour lancer le logiciel cliquer sur l'icône **Config. bfop**.

2) Première exécution du logiciel

Lors de la première exécution du logiciel, il faut renseigner le programme sur le numéro du port de communication qui sera utilisé pour communiquer avec le boîtier BFOP2.

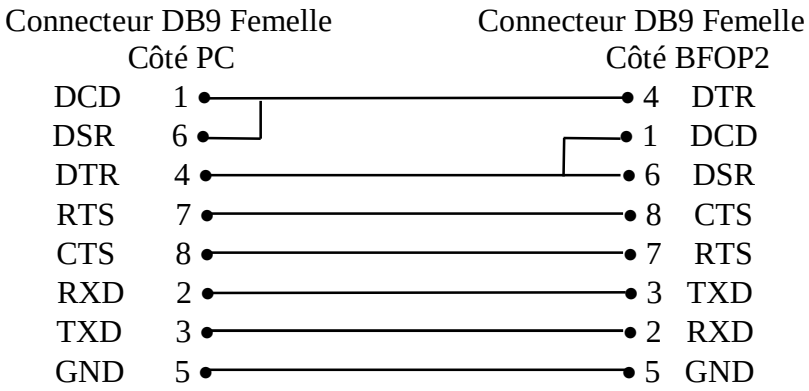


Note : La vitesse de transmission doit toujours être de 38 400 bps.

3) Connexion du boîtier au PC portable

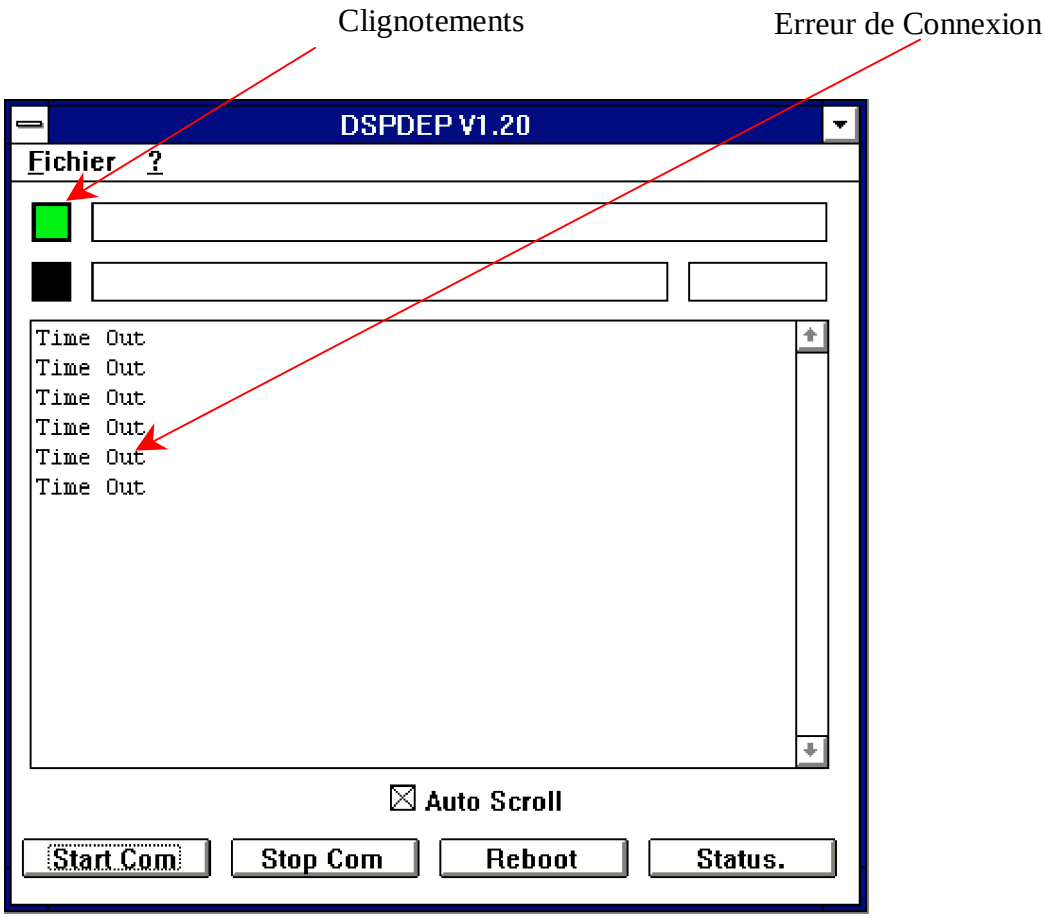
Pour communiquer entre le PC portable et le boîtier BFOP2, le programme utilise le port série paramétré précédemment ainsi qu'un câble null-modem. Pour que ce type de communication fonctionne il faut éteindre l'APR16.

Schéma du câble de raccordement PC/BFOP2 (ref CAPRPC9F)

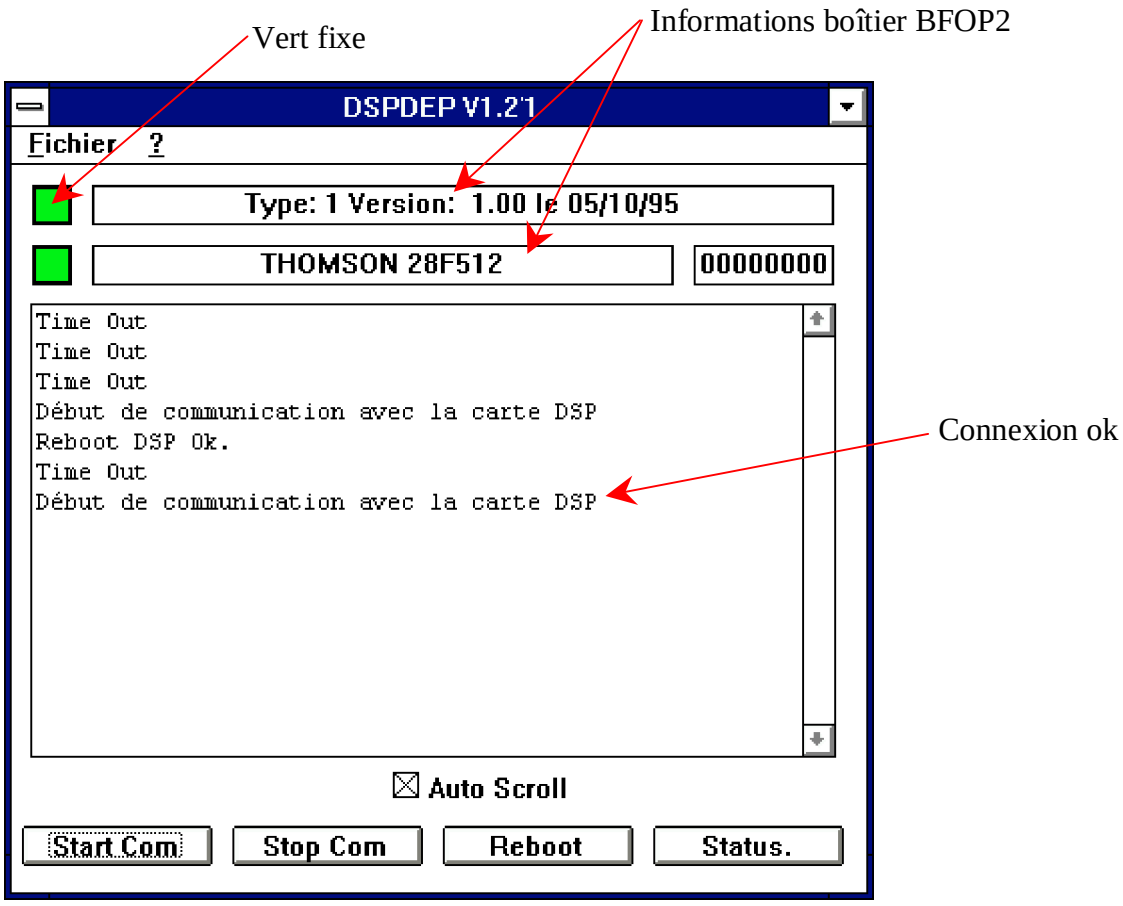


Quand la liaison est réalisée, on peut exécuter le programme. Si la communication avec le boîtier fonctionne, à l'affichage, il ne doit pas y avoir de messages « Time Out » et le carré en haut gauche du programme ne doit pas clignoter.

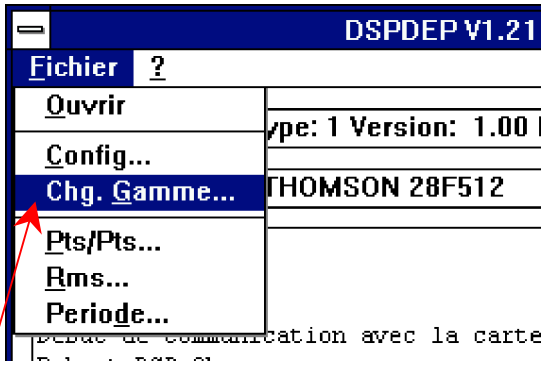
a) Pas de connexion



b) Connexion établie

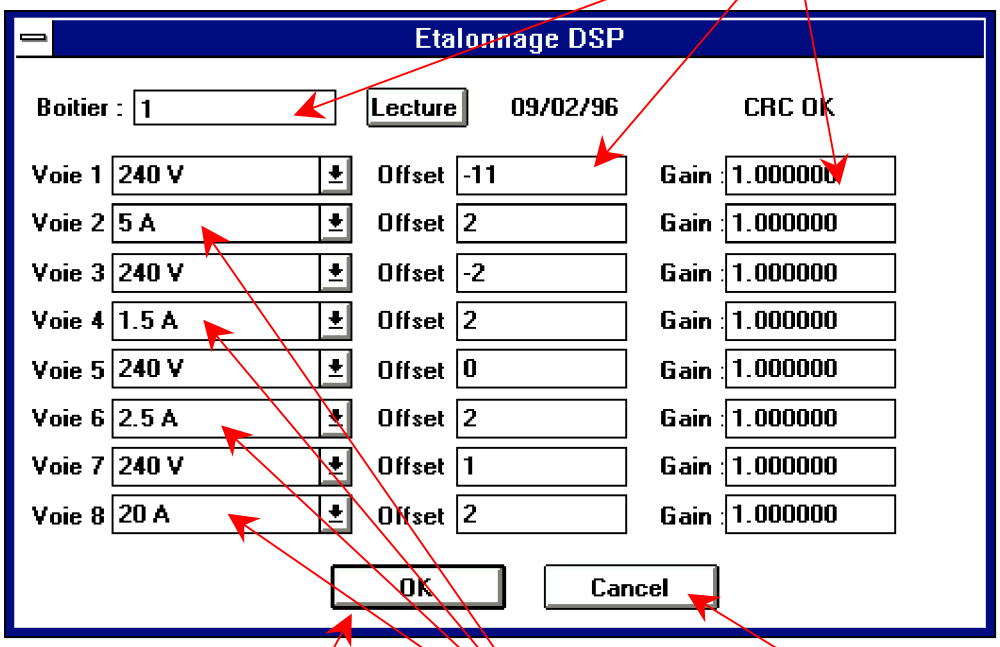


4) Modification des gammes



Choisir le menu *Fichier/Chg. Gamme...*

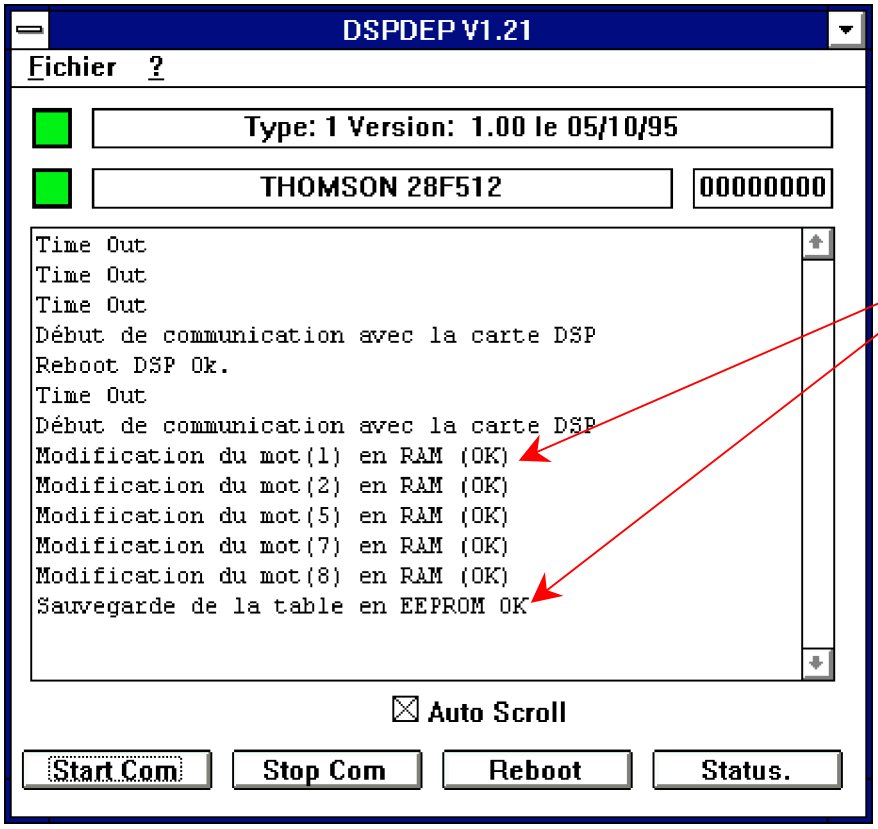
Paramétrage en usine, modification Impossible



Abandon des modifications

Modification par choix déroulant des gammes courant/tension.

Avant de valider, vérifier que la programmation correspond bien au type d'entrée (Tension ou Courant) et que la gamme choisie pour les entrées courant est bien identique à la configuration des cavaliers.



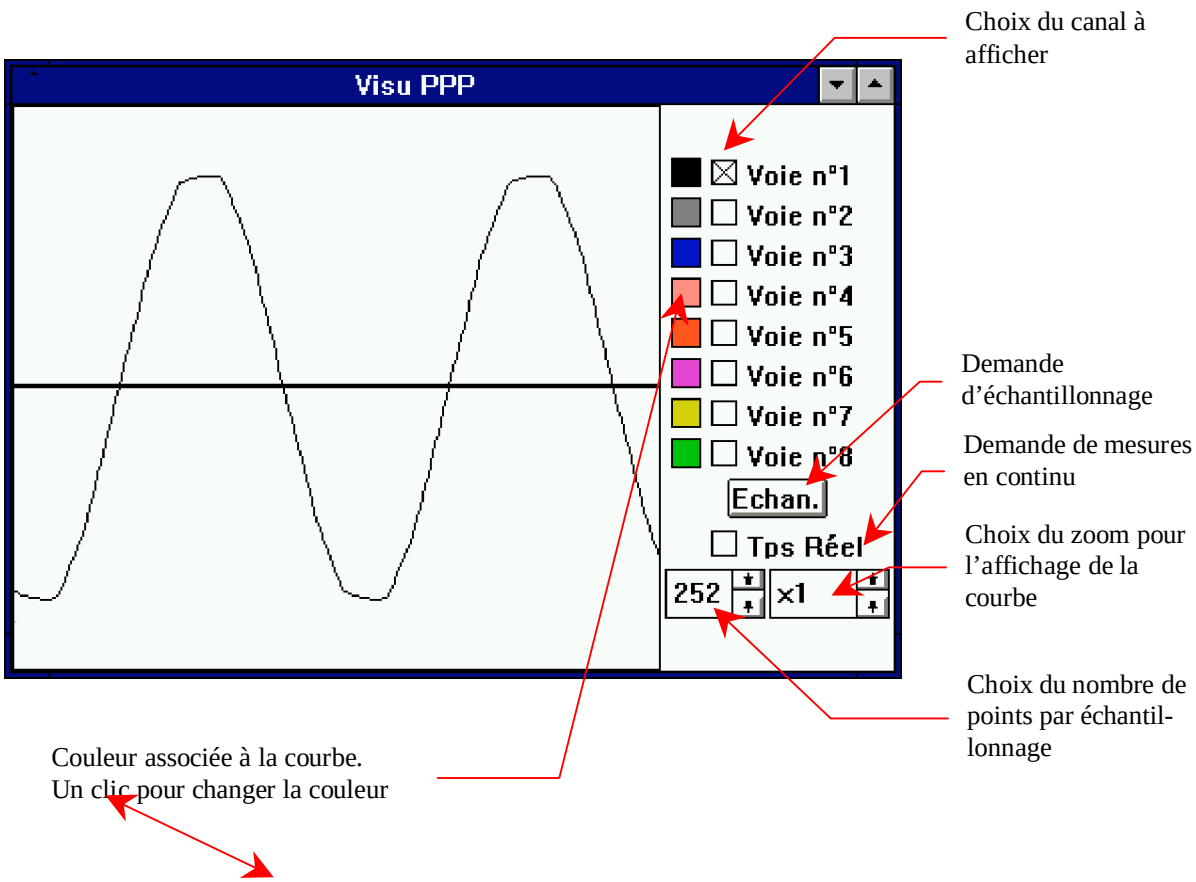
Modification du paramétrage et enregistrement en EEPROM dans le boîtier BFOP2.

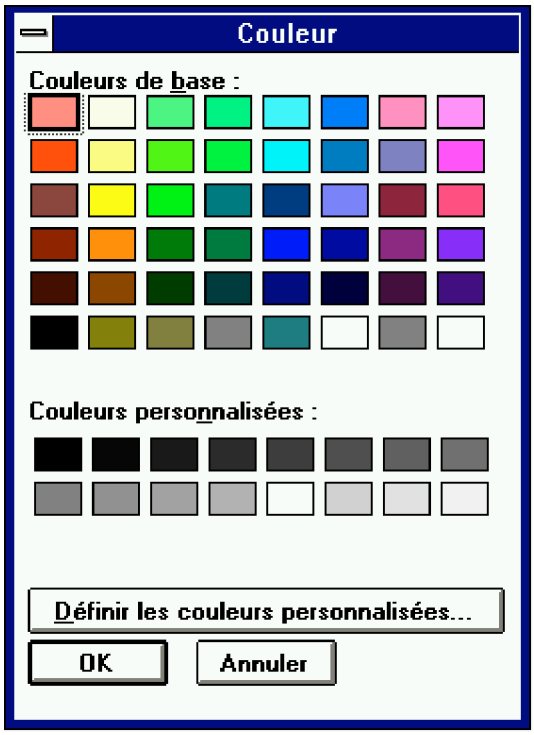
VII - Les autres fonctionnalités du logiciel :

1) Mesures Points par Points

Choisir le menu *Fichier/Pts/Pts...*

Affichage de la fenêtre de mesure points par points.



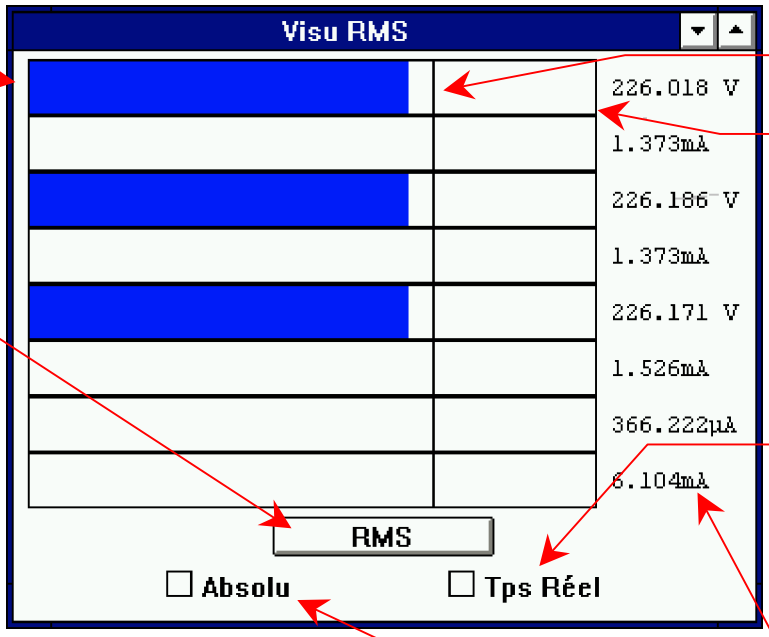


Choix d'une couleur puis OK pour valider.

2) Mesures RMS.

Choisir le menu *Fichier/Rms...*

Affichage des valeurs efficaces des voies.



Un bargraphe représente la tension efficace pour chacune des voies.

Seuils limite 100% de la pleine échelle.

Seuils limite 130% de la pleine échelle.

Demande de mesure.

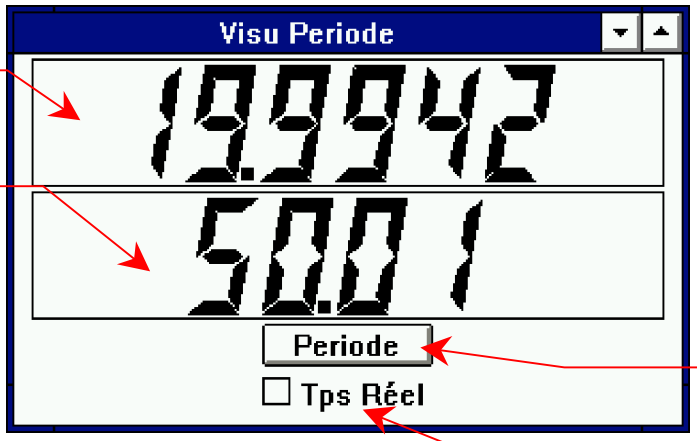
Demande de mesures en continu.

Choix du type d'affichage des valeurs RMS, soit en fonction de la gamme choisie, soit en absolu : valeur entière 0 à 32767.

3) Mesures de périodes.

Choisir le menu *Fichier/Periode...*

Affichage de la période et de la fréquence.



Periode du signal en ms.

Fréquence du signal en Hz.

Demande de mesures

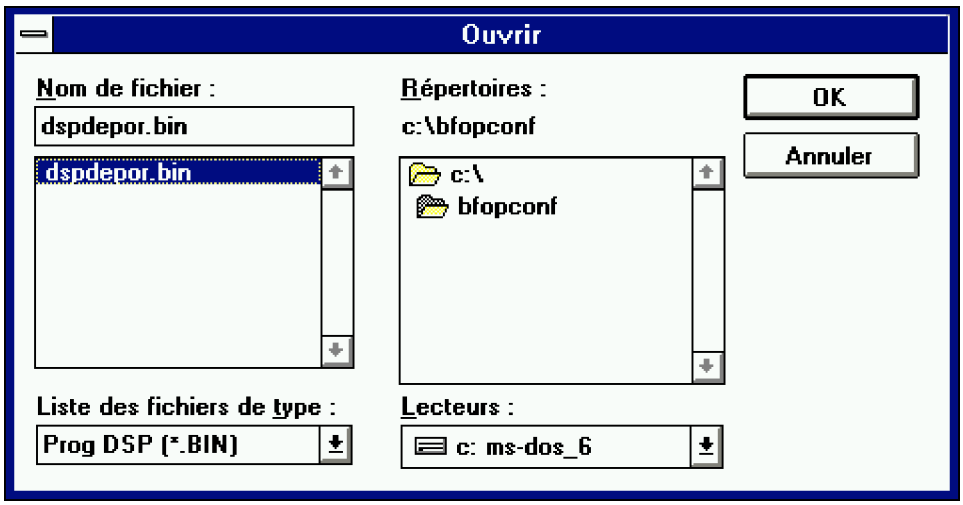
Demande de mesures en continu.

4) Mise à jour du logiciel du boîtier BFOP2.

Le programme peut également servir pour effectuer la mise à jour d'une version du logiciel du boîtier BFOP2.

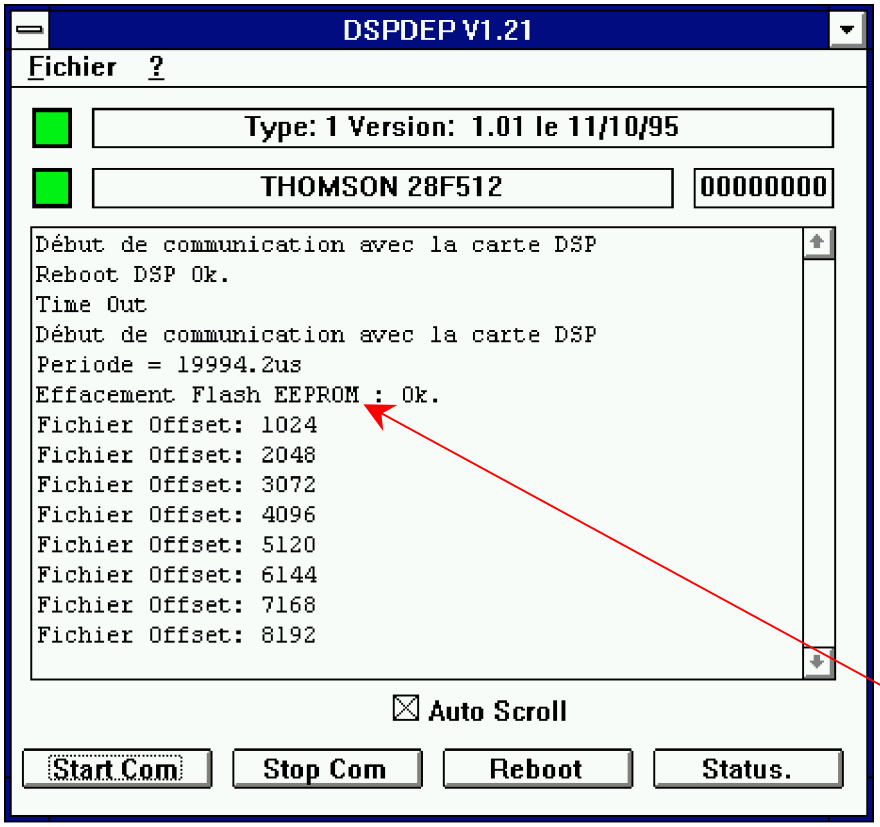
Choisir le menu *Fichier/Ouvrir*

On sélectionne le fichier pour la mise à jour

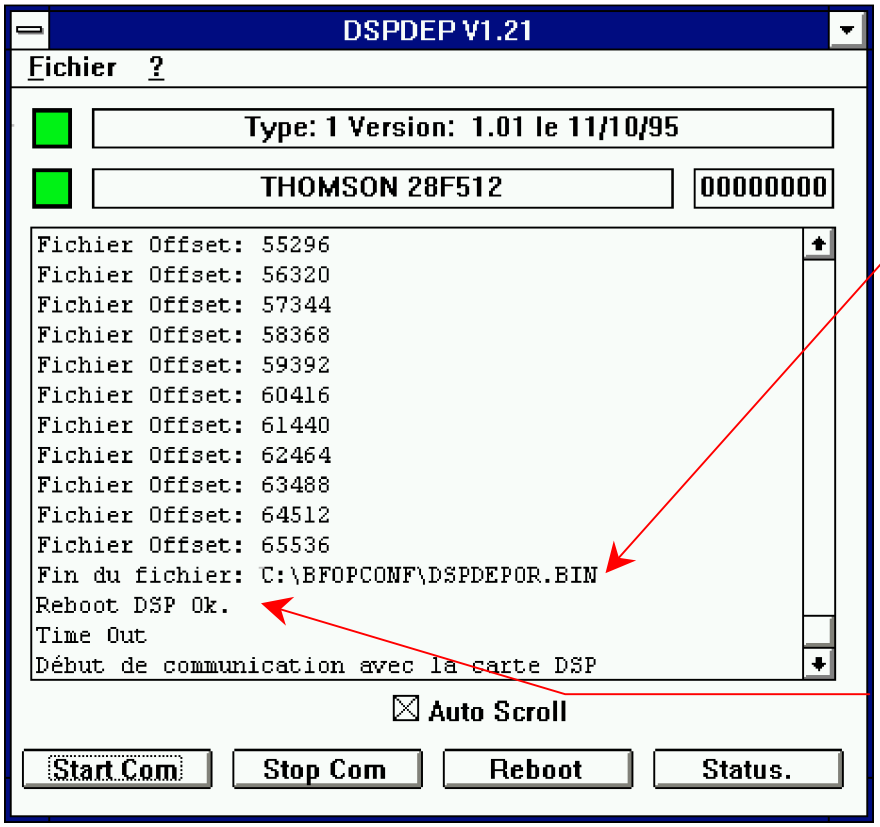


Après la validation du fichier :

Effacement de l'ancien programme et programmation de EEPROM.



Pendant la programmation, il ne doit pas y avoir d'arrêt de la communication. Dans ce cas le boîtier doit retourner en usine.



Fin de la programmation et redémarrage du boîtier sur le nouveau programme

VIII - Exemples de configuration sur l'APR16 :

a) Exemple de mesure de tension : TP 15000V/100V

Unité	: VOLT		
Début d'échelle valeur	: 0,000	Début d'échelle capteur	: 0,000V
Fin d'échelle valeur	: 15000,000	Fin d'échelle capteur	: 100,00V

La valeur maximale mesurable est 15000V x 2,4 soit 36000V

b) Exemple de mesure d'intensité : TC 1200A/5A

Entrée calibre 5A

Unité	: A		
Début d'échelle valeur	: 0,000	Début d'échelle capteur	: 0,000V
Fin d'échelle valeur	: 1200,000	Fin d'échelle capteur	: 2,400V

La valeur maximale mesurable est 1200A

c) Exemple de mesure d'intensité : TC 800A/5A

Entrée calibre 1,5A

Unité	: A		
Début d'échelle valeur	: 0,000	Début d'échelle capteur	: 0,000V
Fin d'échelle valeur	: 240,000	Fin d'échelle capteur	: 2,400V

$$800 \times \frac{1,5}{5}$$

La valeur maximale mesurable est 240A

d) Exemple de mesure d'intensité : TC 400A/5A

Entrée calibre 20A

Unité	: A		
Début d'échelle valeur	: 0,000	Début d'échelle capteur	: 0,000V
Fin d'échelle valeur	: 1600,00	Fin d'échelle capteur	: 2,400V

$$400 \times \frac{20}{5}$$

La valeur maximale mesurable est 1600A
(Sous réserve que le TC 400/5A accepte 1600A)